





# Муниципальный энергетический план Запорожья

2013 - 2025







# Муниципальное энергетическое планирование

- ❖ В США и странах Европейского Союза уже более 10 лет активно развивается законодательство и процедуры разработки муниципальных энергетических планов на основе **интегрального ресурсного планирования - IRP (Integrated Resources Planning)**. Так, например, в 2000 г. в США был принят закон № 102-486, требующий интегрального ресурсного планирования для всех участников процесса энергоснабжения, действующих на территориях муниципалитетов и штатов, который содержал описание подробных инструкций и процедур разработки муниципальных энергетических планов.
- ❖ Энергетическое планирование развития городов Украины отсутствовало в течение последних 22 лет, а профильные институты и кооперация, существовавшие при СССР, практически саморазрушились, утратив кадры и культуру энергетического планирования.





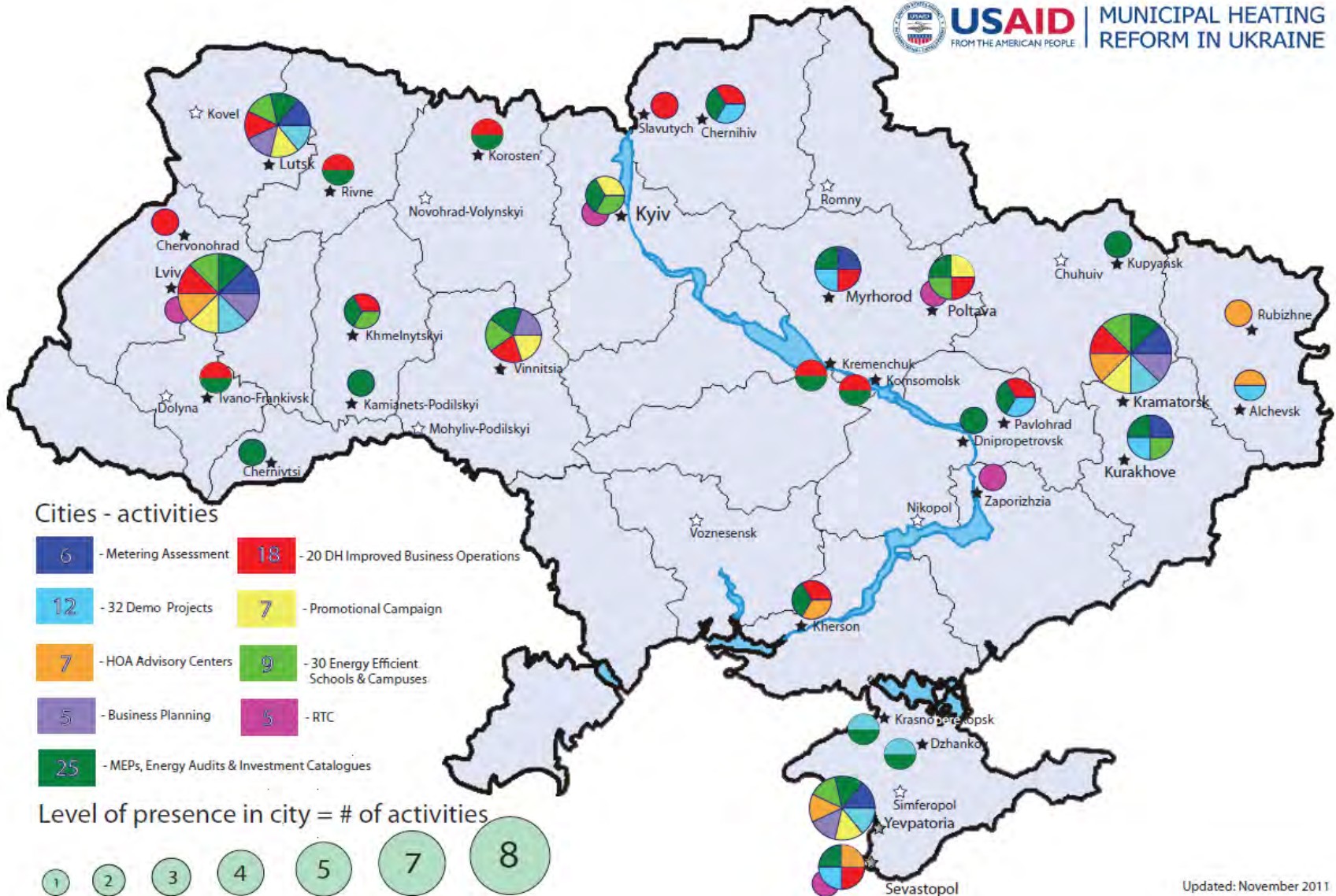
# Проект “Реформа городского теплоснабжения Украины”



- ❖ Впервые в истории стран СНГ в Украине в 2010-2012 гг. был реализован масштабный проект USAID "Реформа городского теплообеспечения" с разработкой муниципальных энергетических планов для 25 городов, включая город Киев.
- ❖ Проект показал, что **быстро устарели и фактически пришли в негодность методические основы развития городов, наследованные из периода централизованной экономики и основанные на централизованном финансировании развития и модернизации** (планы социально-экономического развития, генпланы, схемы энергоснабжения и др.).
- ❖ Вызовы нового времени, связанные с долгосрочным ростом цен на углеводородное топливо, стимулируют проведение глубокой модернизации зданий и коммунальной энергетики с использованием потенциала местных видов топлива и энергии. Наиболее значимым и массовым рынком 21 века становится термомодернизация существующих жилых и бюджетных зданий.



# Реформа городского теплоснабжения Украины - проект USAID



Updated: November 2011



# Опыт компании по модернизации ЖКХ



# Энергоаудиты жилых и бюджетных зданий

Украина



# МЭП Києва



## Міський енергетичний план Києва

2012 - 2016

Проект



РЕФОРМА МІСЬКОГО ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ



**Стратегическая инициатива 1:**  
Модернизация транспортной и инженерной инфраструктуры.

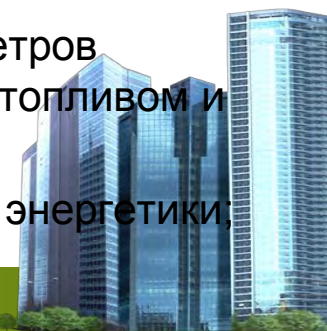
**Основные направления реализации:**

- модернизация жилого фонда;
- модернизация энергетического хозяйства.

**Стратегическая инициатива 2:**  
Повышение энергоэффективности города

**Основные направления реализации:**

- Снижение потребности в природном газе на 1.5 млрд кубометров
- Термомодернизация всех зданий бюджетной сферы;
- Термомодернизация 11 000 жилых зданий;
- Замещение 1 млрд кубометров природного газа местным топливом и энергией;
- Развитие альтернативной энергетики;





# ПРОГНОЗЫ И АНАЛИЗ







# Основные угрозы для Запорожья



- ❖ Энергозатратная промышленность Запорожья до 2025 года будет снижать свою конкурентоспособность и налоговые поступления, что будет ухудшать доходность городского бюджета в долгосрочной перспективе.
- ❖ Снижение доходности бюджета города и постоянный рост платежей за энергоресурсы в бюджетной сфере приведёт к значительному уменьшению бюджета развития и дефициту в защищённых статьях городского бюджета.
- ❖ Подобная тенденция приводит к коллапсу бюджетной политики, т. е. без энергоэффективной модернизации город скоро будет неспособен содержать здания бюджетной сферы.
- ❖ Наиболее критическими секторами ЖКХ Запорожья будут жилые здания, бюджетные здания и сектор теплоснабжения. Здесь ситуация будет постоянно ухудшаться.

# Рост платежей за энергоресурсы

(тыс. грн)



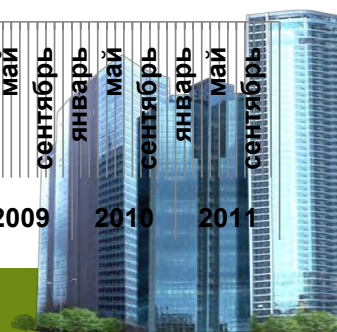
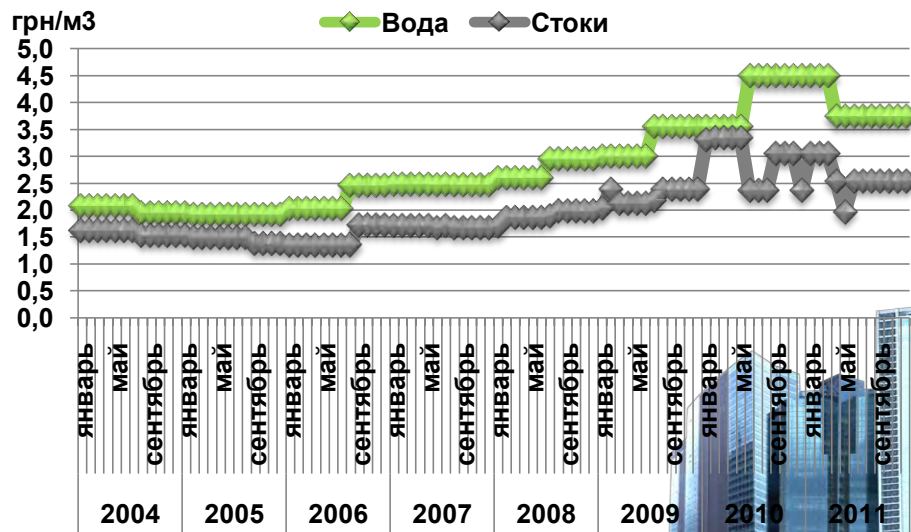
грн/Гкал




грн/кВт\*час



грн/м3

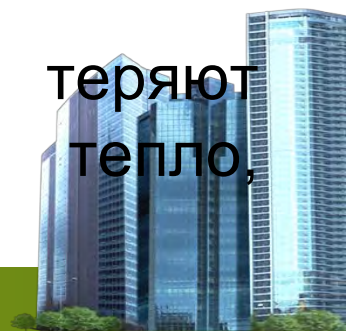




❖ За 7 последних лет (с 2004 по конец 2012 года) газ на границе с Россией подорожал в 10 раз – с 44 до 430 долларов, растёт цена и у основных производителей газа в Катаре, Алжире, Норвегии. Природный газ является наиболее востребованным энергоресурсом в мире, спрос на который до 2030 года вырастет на 60%. **Газ будет дорожать ещё 20 лет.**

❖ ЕС в 2010 году принял новую Директиву EPBD – это план тепловой **санации до 2020 года всех** существующих зданий стран ЕС до **нормы 15 кВт\*час/м<sup>2</sup> в год**. Средняя существующая норма для Запорожья – **180-240 кВт\*час/м<sup>2</sup> в год**.

❖ Бюджетные и жилые здания Запорожья теряют способность аккумулировать и сохранять тепло, **капитальных ремонтов не было 30-40 лет.**





# Изменение инвестиционной и тарифной политики в сфере ЖКХ



- ❖ Отказ от безвозвратных бюджетных субсидий из централизованных источников на капитальные ремонты, реконструкцию и модернизацию основных фондов, включая сети.
- ❖ Переход на внебюджетное финансирование (привлечение займов и средств инвесторов) проектов и программ реконструкции и модернизации основных фондов коммунальных предприятий.
- ❖ Возврат займов и инвестиций за счёт фактически получаемой экономии от реализации инвестиционных проектов и программ путём включения в состав тарифов инвестиционной составляющей.
- ❖ Переход к поэтапной ликвидации перекрёстного финансирования тарифов на энергоносители для населения с выравниванием всех основных тарифных групп к 2020 году.

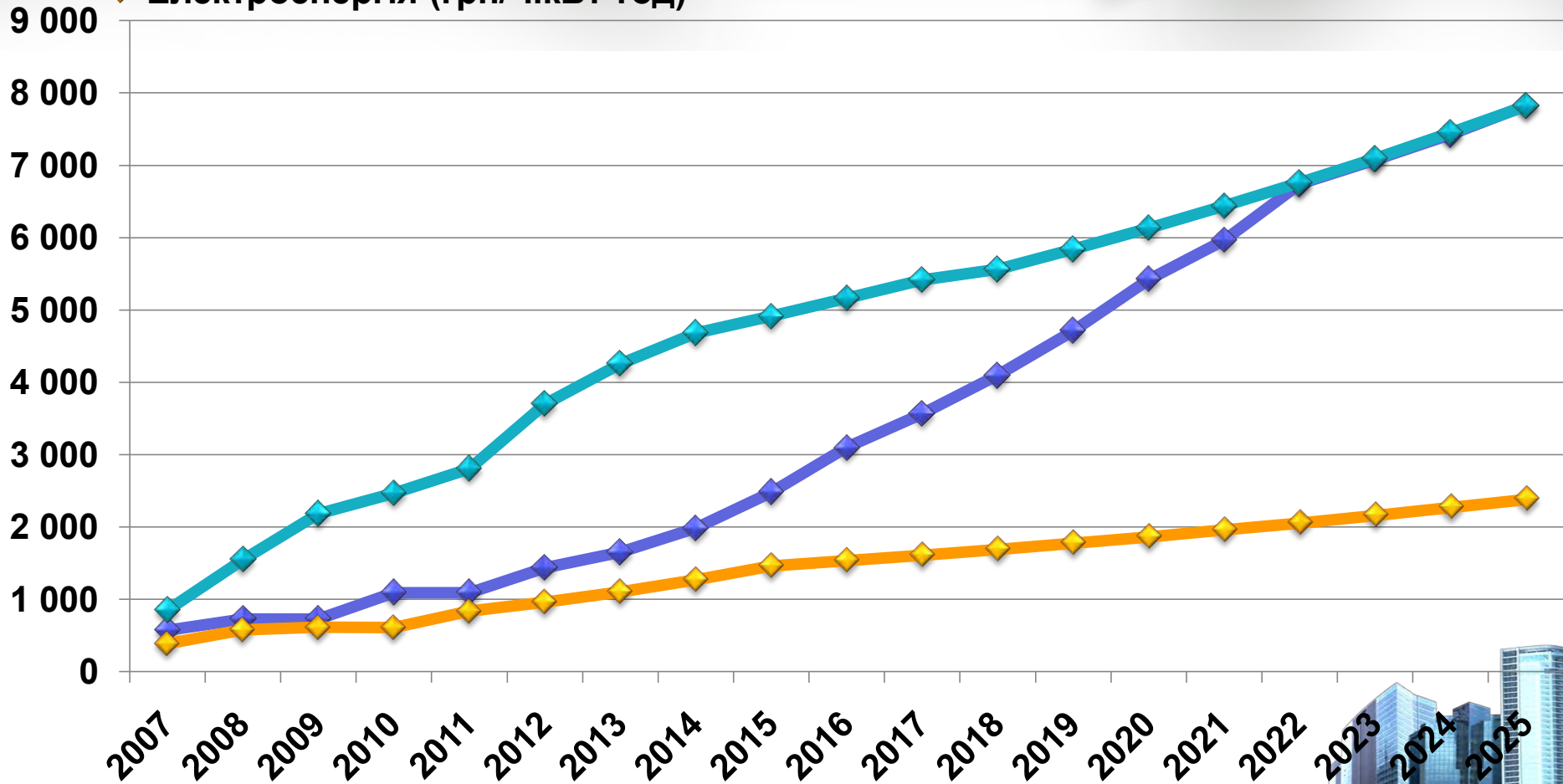


# Поетапная ліквідація перекрёстного субсидирования населения

◆ Газ для населения (грн/т.м3)

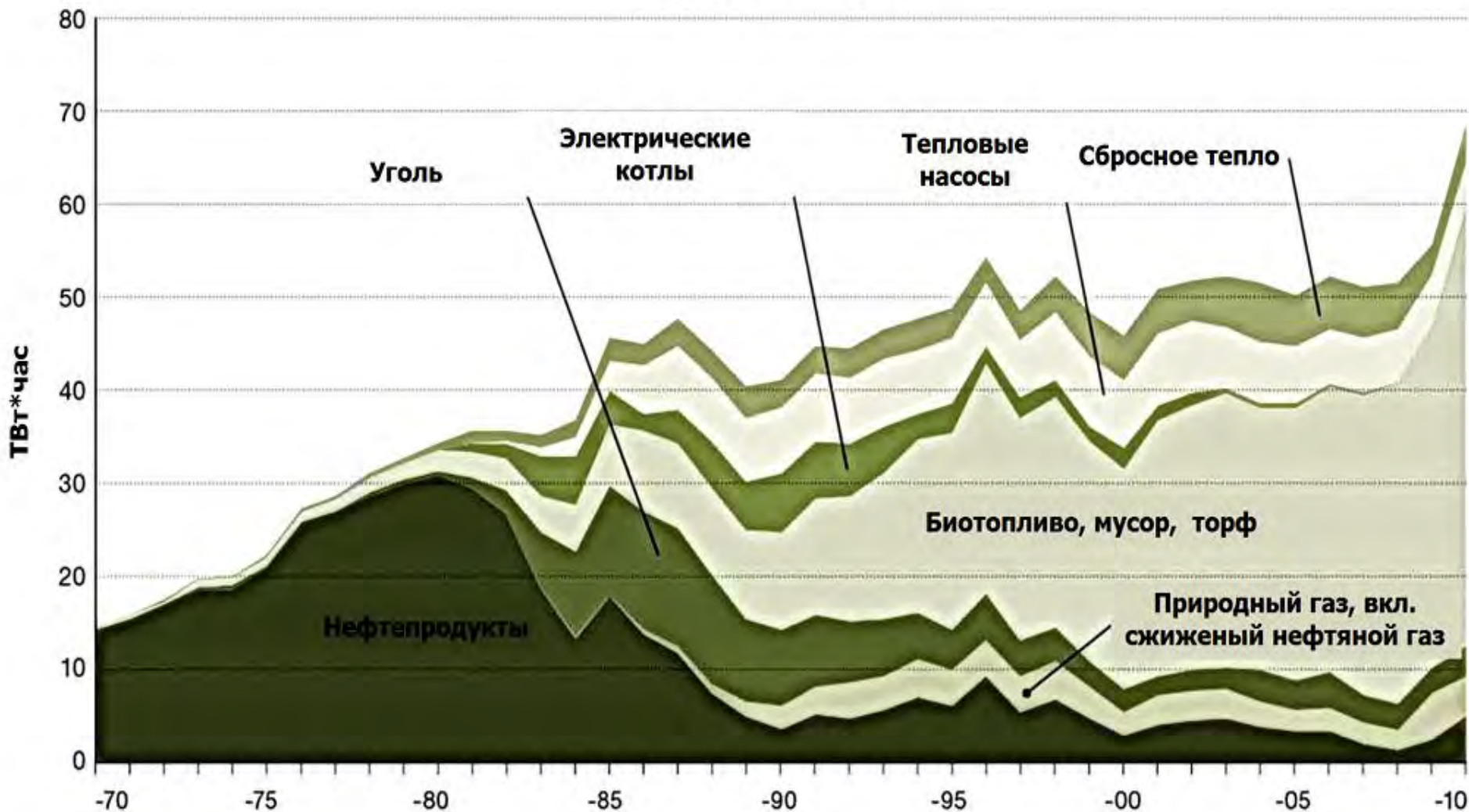
◆ Газ для бюджету (грн/т.м3)

◆ Электроенергія (грн/ т.кВт\*год)



# Как остановить рост тарифов?

Топливо- энергетический баланс системы централизованного теплоснабжения Швеции  
в период 1970-2010 гг.

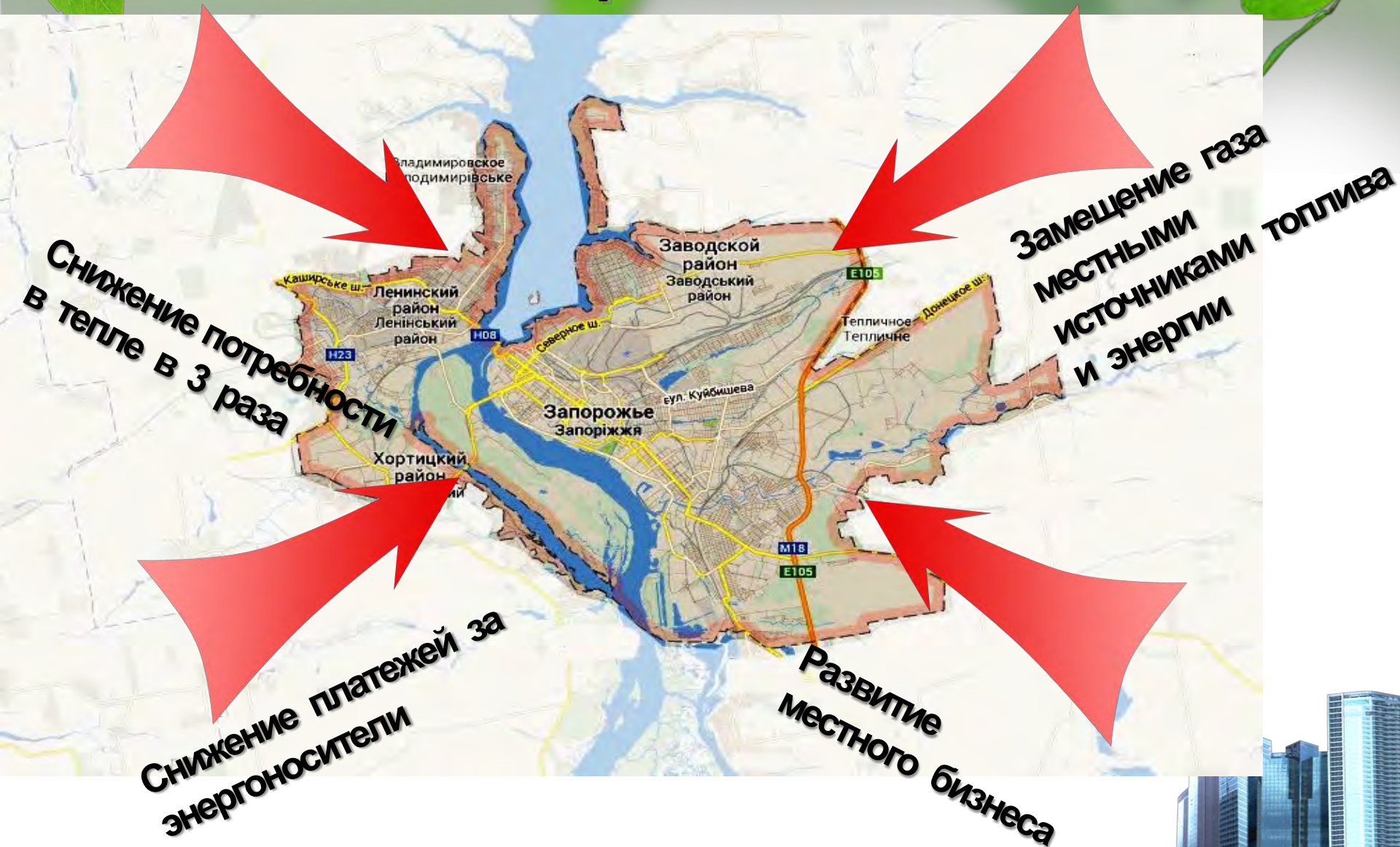





**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ЗАПОРОЖЬЯ**  
политический документ



# Основные направления МЭП - 2019

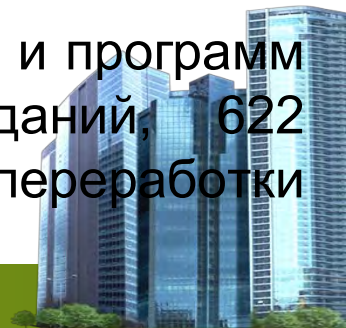








# Направления и этапы энергетического планирования Запорожья на период до 2025 года (видение)

- ❖ 1-й этап (2011-2014 гг.) – капитализация основных фондов ЖКХ, снижение непроизводительных затрат денежных средств, переход к модели управления на основе коммунального холдинга (Германия), увеличение инвестиционной привлекательности ЖКХ Запорожья, подготовка инвестпроектов и программ в рамках общей стратегии модернизации, привлечение внебюджетного финансирования.
- ❖ 2-й этап (2014-2016 гг.) – запуск пилотных инвестиционных проектов и программ термомодернизации 20 жилых многоэтажных зданий, 40 бюджетных зданий, в секторах теплоснабжения, переработки отходов с привлечением внебюджетного финансирования. Строительство пилотных объектов, формирование местного бизнеса модернизации ЖКХ на основах ППП.
- ❖ 3-й этап (2017-2025 гг.) – реализация основных проектов и программ термомодернизации 2500 жилых многоэтажных зданий, 622 бюджетных зданий, в секторах энергоснабжения, переработки отходов.



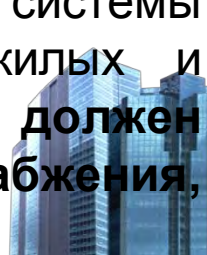



# Муниципальный энергетический план как основной элемент реформы ЖКХ Запорожья

Муниципальный энергетический план Запорожья (МЭП) - это основной политический документ в сфере управления и развития города, который определяет энергетическую политику власти на долгосрочную перспективу. МЭП задает стратегические ориентиры в сфере энергоснабжения (до 2025 года), раскрывает среднесрочные цели и описывает организационно - финансовые механизмы их достижения в период до 2018 г.


Муниципальный энергетический план - это центральная составляющая стратегического плана города, который описывает главные цели местных органов власти и бизнеса, устанавливает взаимосвязь между основными целями и задачами городского развития.

Муниципальный энергетический план Запорожья как основу рассматривает планирование развития и модернизации системы централизованного теплоснабжения, переработки отходов, жилых и бюджетных зданий Запорожья (2014 - 2018 гг.) Этот план также должен охватить транспорт, промышленность, системы водоснабжения, электро- и газоснабжения, освещения (2019 – 2025 гг.)





# Основные задачи МЭП Запорожья на период до 2016 года



- ❖ Подготовка и реализация базовых программ энергоэффективной модернизации в системах энергоснабжения, в бюджетной сфере, в жилом секторе, в секторе переработки отходов.
- ❖ Подготовка к финансированию крупных инвестиционных проектов замещения природного газа местным топливом и энергией.
- ❖ Подготовка ТЭО и бизнес-планов для крупных инвестиционных проектов (2015 - 2020 гг.), привлечение к энергоэффективной модернизации Запорожья, кроме бюджетных средств, преимущественно средств отечественных и международных инвесторов, а также средств международных финансовых организаций в объёме, ориентировочно 300-400 млн. евро.
- ❖ Строительство пилотных объектов для бюджетной сферы и внедрение инвестиционных проектов в жилом секторе в объёме, ориентировочно 40-70 млн. евро.
- ❖ Реализация финансовой схемы модернизации с выплатой займов из фактической экономии, без увеличения нагрузки на бюджеты жителей Запорожья и городской бюджет.





## Муниципальные

- *Генеральный план развития города Запорожья до 2025 года;*
- *Программа социально-экономического развития города Запорожья до 2015 года;*
- *План реформы ЖКХ Запорожья;*
- *Стратегия модернизации системы теплоснабжения Запорожья;*
- *Схема теплоснабжения Запорожья.*
- *Программа повышения энергоэффективности Запорожской обл. на 2010-2015 гг.;*

## Аналитические

- *Отчеты по энергетическому аудиту бюджетных и жилых зданий;*
- *База данных муниципальной энергетической информационной системы (предстоит создать);*
- *Топливо-энергетические, стоимостные и инвестиционные балансы коммунальных предприятий и сводный баланс города (предстоит создать);*
- *Инвестиционные планы и программы коммунальных предприятий и сводная инвестпрограмма города (предстоит создать);*



# Основные проектные направления Муниципального энергетического плана Запорожья на период до 2019 г.

- ❖ Проектное направление **«Термомодернизация бюджетных и жилых зданий Запорожья»**
  - Разработка ТЭР “Термомодернизация 2500 жилых многоэтажных зданий”
  - Разработка ТЭР “Термомодернизация 350 бюджетных зданий”
- ❖ Проектное направление **«Замещение природного газа на биотопливо»**
  - Сбор и переработка городских древесных отходов в гранулированное биотопливо
  - Перевод отопления и ГВС зданий бюджетной сферы на биотопливо
  - Перевод ГВС Шевченковского района на гранулированное биотопливо
- ❖ Проектное направление **«Модернизация системы централизованного теплоснабжения и систем теплоснабжения зданий»**
  - Снижение потребления электроэнергии в коммунальных предприятиях
  - Перевод ГВС жилых и бюджетных зданий на тепловые насосы и гелиоколлекторы
  - Модернизация тепловых вводов 2000 жилых зданий на базе ИТП
  - Перевод ГВС Коммунарского района на сбросное тепло от ЦОС-1





**Примеры новых бизнесов  
на основе муниципального  
энергетического плана**

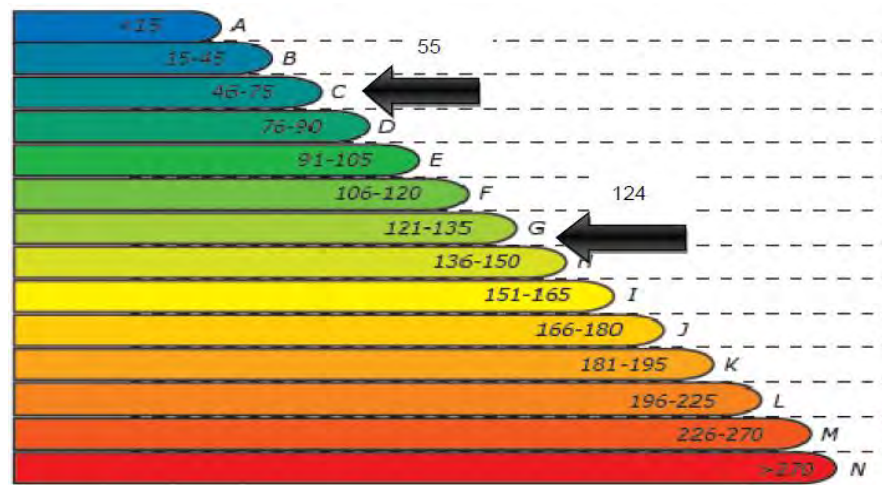


# Термомодернизация 622 бюджетных зданий Запорожья

Пример. Школа № 19, г. Павлоград Днепропетровской обл.



- Базовое потребление энергии на отопление **847 086**, кВтч/год.
- Экономия энергии на отопление **55,9 %**.
- Экономия денежных средств **371,4 тыс. грн/год**
- Затраты на реализацию проекта **2 503 тыс. грн.**
- Срок окупаемости **7 лет.**





# Розташування та характеристики районів

## Виноградар



Теплові мережі – 45 км



Школи - 15



Дитячі дошкільні заклади - 18



Лікарні - 1



Житлові будинки - 256



Площа – 280 га

## Мінський



Теплові мережі – 30 км



Школи - 7



Дитячі дошкільні заклади - 8



Лікарні - 3



Житлові будинки - 140



Площа – 65 га

## Теремки



Теплові мережі – 6 км



Школи - 1



Дитячі дошкільні заклади - 2



Житлові будинки - 37

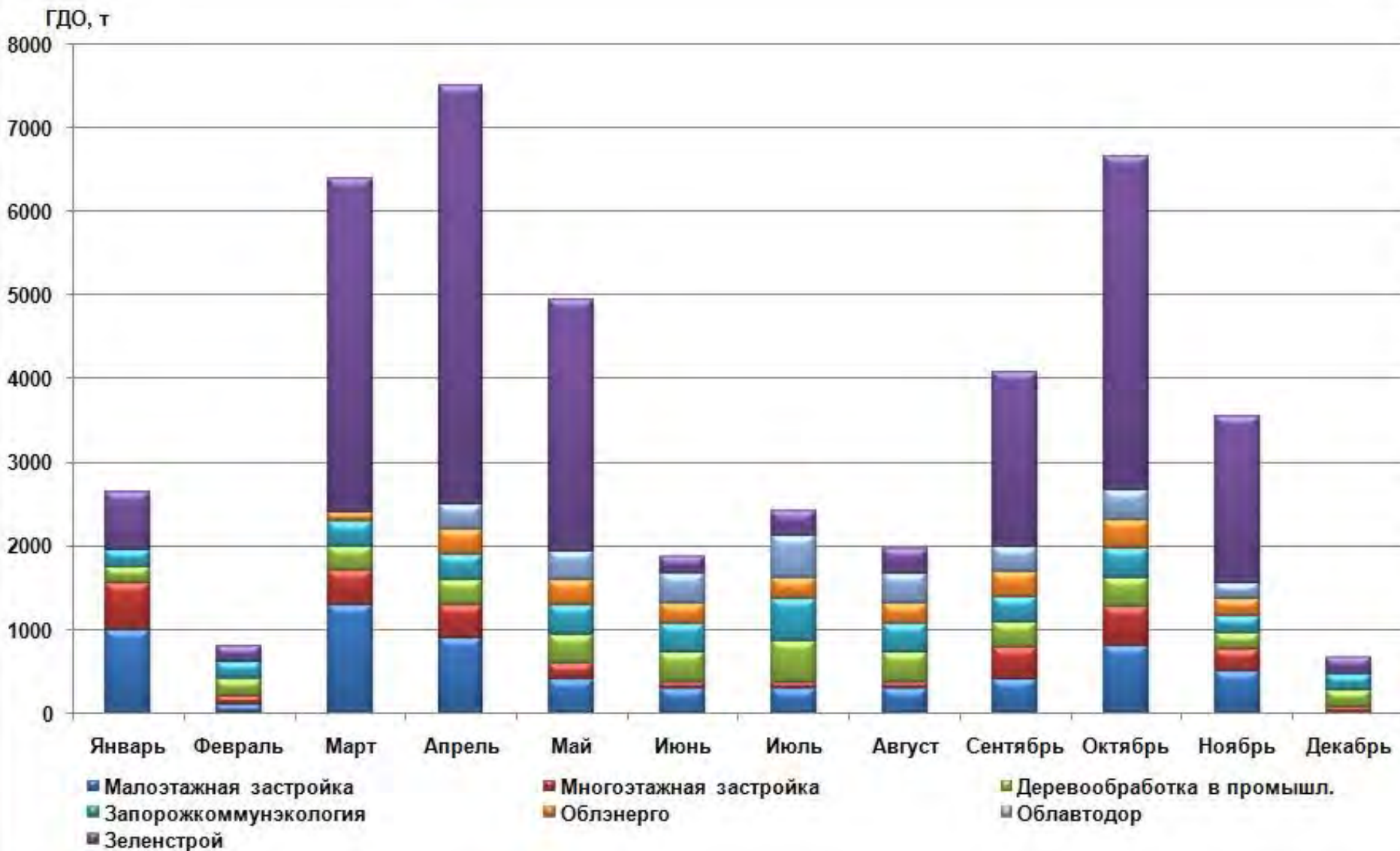


Площа – 50 га





# Сводный баланс городских древесных отходов в Запорожье (43 тысячи тонн топливных пеллет в год)





# Горячее водоснабжение Шевченковского района на биотопливе



■ Котельные на электричестве  
■ Котельные на биомассе

6 Гкал

Приведенная тепловая нагрузка на ГВС за 20

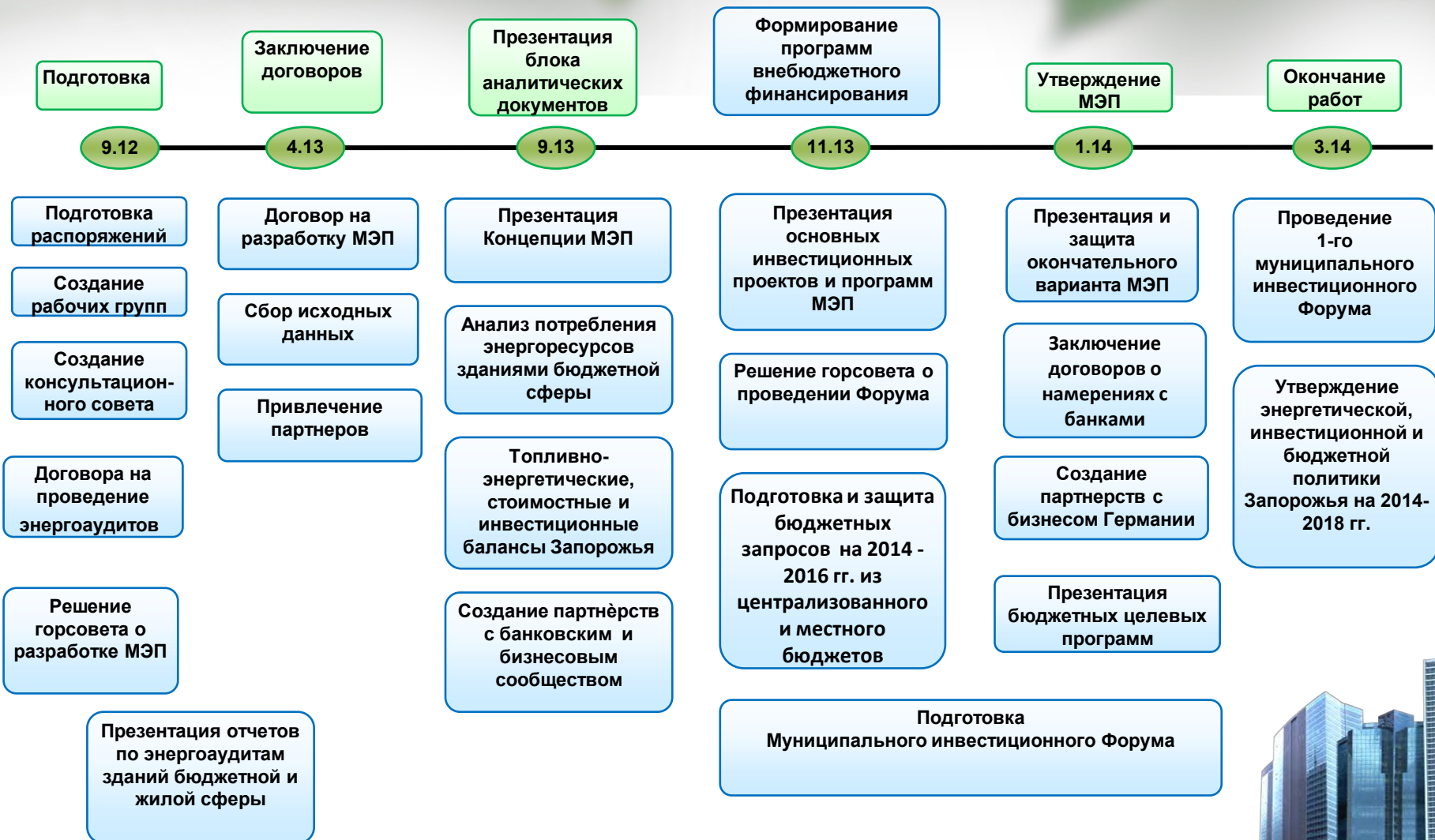


# Сбросное тепло ЦОС-1 для ГВС Коммунарского района



# План разработки МЭП Запорожья

## График основных событий на 2012 - 2014 гг.





# **ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ**

## **пример**

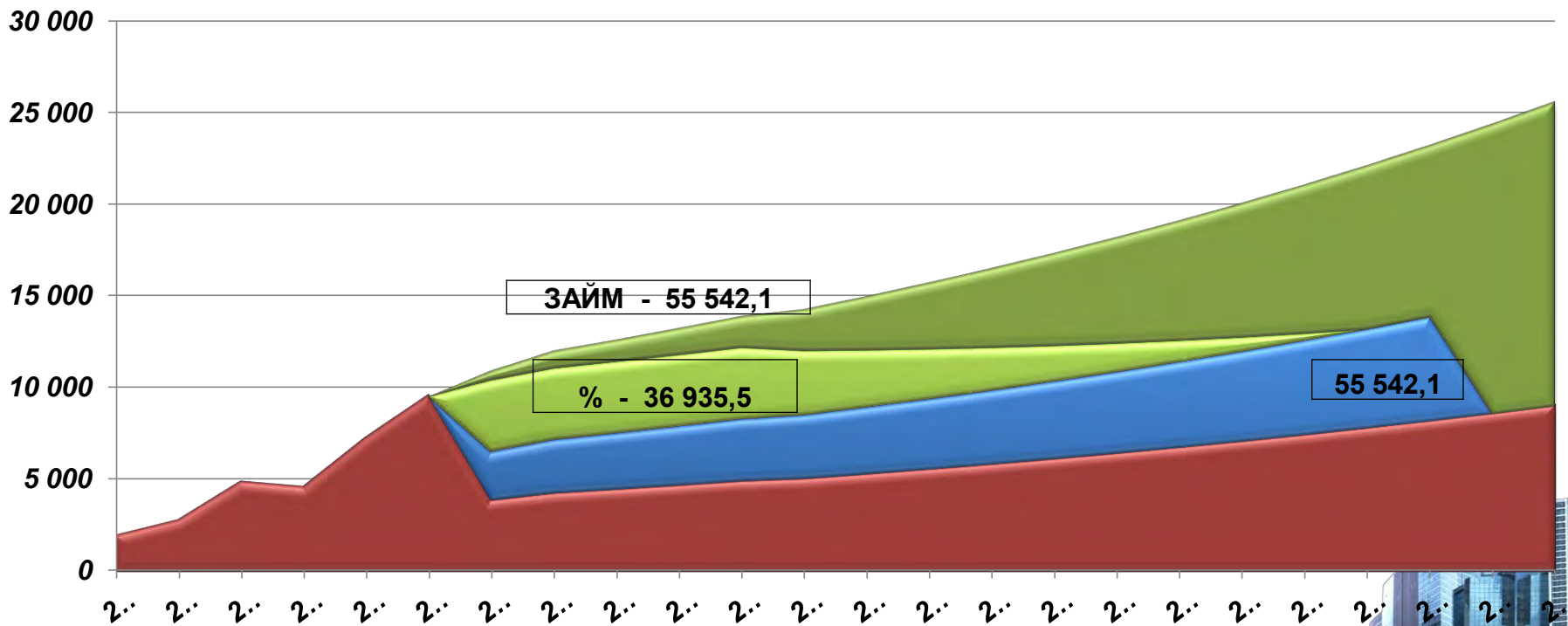




# Движение денежных средств в оплате услуг теплоснабжения для 200 школ Киева

тыс. €.

- Платежи после термомодернизации
- Платежи после термомодернизации и введения инвестиционной составляющей в тариф +70%
- Проценты по кредиту
- Чистая экономия города





## ***Контактная информация***

**ООО ЭСКО «Экологические Системы»**

**проспект Маяковского, 11**

**г. Запорожье, 69035, Украина**

**тел. (+38 061) 224-68-12,**

**тел./факс (+38 061) 224 -66-86**

**[ecosys@zp.ukrtel.net](mailto:ecosys@zp.ukrtel.net)**

**[www.ecosys.com.ua](http://www.ecosys.com.ua)**

